— die altbekannte tridens Chemn. — hat sich auf dem in der Andenrichtung liegenden Puerto Rico erhalten. Es ist zu bedenken, dass Ecuador sich im Andenzuge nur über 6 Breitengrade erstreckt, während Peru in gleicher Richtung einen dreifachen Anteil am Gebirge hat, im Ganzen aber noch viel mehr, wegen der hier viel reicheren und breiteren Gliederung der Cordilleren. Sonach kann man wohl Ecuador und das nördliche Peru als das Verbreitungsentrum der Nenien ansehen. Hier erreicht die Differenzierung der Gattung ihren Höhepunkt: die 21 peruanischen Arten verteilen sich auf mindestens fünf Sektionen. Freilich stösst der Versuch, die südamerikanischen Clausilien systematisch und chorologisch zu ordnen, noch immer auf kaum zu überwindende Schwierigkeiten. Das dem Einzelnen vorliegende Material ist bis jetzt noch viel zu lückenhaft. Jousseaume hat vor einigen Jahren eine lockere Gruppierung versucht (Extr. du Bull. de la Soc. Philomatique de Paris, 1900, 9 sér., t. II, No. 1, p. 5 ff.). Sie kann auf Natürlichkeit wenig Anspruch machen. — So müssen wir uns einstweilen darauf beschränken, die uns vorliegenden Formen so genau wie möglich zu diagnostizieren und zu vergleichen.

Paul Ehrmann.

Aufforderung zur Anstellung biologischer Beobachtungen.

Man macht zuweilen die Erfahrung, dass Conchyliensammler, wenn ihre Sammlung einen gewissen Umfang erreicht hat und nur noch selten einen Zuwachs erfährt, die Beschäftigung mit der Malakologie aufgeben und sich anderen Wissensgebieten zuwenden, von denen sie sich mehr Anregung versprechen. Welch weites und lohnendes Feld für eine interessante, unsere Wissenschaft wirklich fördende Tätigkeit würde sich solchen Herren eröffnen, wenn sie sich nicht auf das Einheimsen von Schalen beschränken,

sondern der Beobachtung der lebenden Tiere ihre Aufmerksamkeit widmen wollten. Wir sind zwar, dank der emsigen Tätigkeit der zahlreichen „wissenschaftlichen" Zoologen, die ja an unseren Universitäten tonangebend sind, über den Aufbau des Weichtierkörpers bis in die feinsten und nur mit den stärksten Mikroskopen sichtbaren Einzelheiten des Nerven- und Gefässsystems aufs eingehendste unterrichtet, aber über die einfachsten Tatsachen aus dem Leben der Tiere, die jeder feststellen kann, der mit Lust und Liebe und ein wenig Ausdauer und Geduld sich ihrer Beobachtung widmet, sind wir noch in einer geradezu beschämenden Unkenntnis. Ich rede da nicht etwa von seltenen und schwer zu erlangenden ausländischen Arten, sondern von unseren allergewöhnlichsten einheimischen Schnecken, die man bei jeder Exkursion zu Hunderten antreffen kann.

Ueber *Helix pomatia*, die bekannteste Schnecke der mitteleuropäischen Fauna, ist schon eine ganze Bibliothek zusammengeschrieben worden; trotzdem konnte noch vor wenigen Jahren Prof. Lang in Zürich*) und Künkel in Ettlingen**) neue und sehr interessante Beobachtungen über die Lebensweise dieses Tieres machen, und es ist nichtsdestoweniger noch manche Frage ungelöst geblieben. So wissen wir z. B. nicht einmal mit annähernder Sicherheit, welches Alter diese so gewöhnliche und in vielen Gegenden zu kulinarischen Zwecken gezüchtete Schnecke erreicht. Lang vermutet, dass die Weinbergschnecke in erwachsenem Zustande höchstens drei Sommer lebt. Kinkelin***)

---

* Kleine biologische Beobachtungen über die Weinbergschnecke (Helix pomatia). Festschrift d. Naturf. Ges. Zürich. 2. Teil. 1896. S. 488—495.

**) Zuchtversuche mit linksgewundenen Weinbergschnecken (Helix pomatia). Zool. Anzeiger XXVI 1903. S. 656—664.

***) Nachrichtsblatt XVII 1885. S. 80.

machte die Erfahrung, dass sie in der Gefangenschaft mindestens 4 bis 5 Jahre alt werden kann, aber sein Versuchstier starb durch einen unglücklichen Zufall, und es scheint gewiss nicht ausgeschlossen, dass es sonst noch eine Reihe von Jahren gelebt haben würde. Bei Helix hortensis hat Lang festgestellt, dass sie über neun Jahre am Leben bleiben kann.*) Unsere Nachbarn jenseits des Kanals sind uns in der Beobachtung der Tiere weit voraus, und in ihren Zeitschriften, die mir leider nicht zugänglich sind, mögen sich noch einige Beiträge zur Klärung dieser Frage finden, aber bei den allermeisten unserer einheimischen Schnecken sind wir jedenfalls über ihre Lebensdauer noch vollständig im Unklaren. Kobelt vermutet, dass Helix pisana einjährig sei**); wir wissen nicht einmal gewiss, ob es überhaupt einjährige Landschnecken gibt.

Bei Helix pomatia und einigen anderen grösseren Tieren, besonders bei unseren Tachea-Arten, ist die Begattung und das ihr vorhergehende Liebesspiel oft beobachtet und beschrieben worden; bekannt ist ja die noch heute nicht übertroffene Schilderung, die der grosse Holländer Swammerdam von diesen Vorgängen gegeben hat. Man bemerkte dabei, dass in der Regel die beiden brünstigen Tiere vor dem Zustandekommen der Copula die Pfeile aufeinander abschiessen, und schloss daraus, dass der Pfeil der Heliciden ein Reizorgan ist. Das ist für die oben erwähnten Arten, ja für die ganze Gruppe Pentataenia, und vielleicht auch für Campylaea, zwar sehr wahrscheinlich, aber wenn selbst der so gewissenhafte Pilsbry

*) Ueber Vorversuche zu Untersuchungen über die Varietätenbildung von Helix hortensis Müller und Helix nemoralis L., in Festschrift zum siebzigsten Geburtstage von Ernst Haeckel. Jena 1904. S. 439—506.

**) Nachrichtsblatt XXXVI 1904, S. 6.

von den Heliciden im Allgemeinen sagt: „The dart apparatus is only a stimulating organ, the dart being thrust from one individual into another during copulation“, so möchte ich doch gegen eine solche Generalisierung dessen, was bis jetzt nur bei einigen Arten sicher beobachtet ist, Verwahrung einlegen.

Schon Ad. Schmidt*) schreibt von Eulota fruticum: „Es ist mir nicht erinnerlich, dass ich schon ein ausgewachsenes Exemplar dieser Art ohne Pfeil betroffen hätte, noch dass ich einen Pfeil ausserhalb des Pfeilsacks gefunden wie dies sich bei den Pentataenien so häufig findet und von mir selbst an den zum Teil nur in wenigen Exemplaren untersuchten H. splendida, Gualtieriana, alonensis und carthaginiensis mehrfach bemerkt wurde. Ich fand solche im Präludium der Begattung abgeschossene Pfeile in der Prostata, im Blasenstieldivertikel, zwischen den Glandulae mucosae freiliegend, ja selbst in der Leber, aber nur bei Pentatänien. Man kann daher der Vermutung Raum geben, dass nicht alle mit dem Pfeil versehene Arten denselben wirklich abschiessen, dass er vielmehr von manchen nur vorgeschnellt, aber darauf wieder zurückgezogen wird, indem er sich von der ihn tragenden konischen Papille des Pfeilsacks nicht ablöst. Ob diese Vermutung begründet ist oder nicht, lässt sich leicht ermitteln, wenn man den Pfeilsack in der Begattung betroffener Exemplare von H. fruticum, incarnata, umbrosa, rubiginosa usw. untersucht.“ Diese Anregung hat aber, wie so manche andere, keine Beachtung gefunden. Nur der verstorbene Fritz Wiegmann hat der Frage einige Aufmerksamkeit gewidmet; in seinem Nachlass finde ich folgende Notiz über Eulota fruticum: „Bei vier Exemplaren, welche gleich nach der Copula untersucht wurden, fand sich überall ein unverletzter Pfeil vor,

*) Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren. Berlin 1885, S. 24.

auch wurden in keinem Falle bei der Sektion ausgestossene Pfeile oder Teile derselben entdeckt. Hierdurch wird es wahrscheinlich, dass auch bei dieser Art (vergl. Hel. hispida) die Pfeile vor der Begattung nicht zerstört werden. Bei einem der unmittelbar nach der Copulation untersuchten Exemplare war ein sehr kleiner, sonst aber normal gebildeter Pfeil von nur 0,33 mm Länge vorhanden. Der unterhalb (vor) der Einmündungsstelle des Blasenstiels befindliche erweiterte Teil der Vagina fand sich nach der Begattung ganz von Sperma vollgestopft; ein Spermatophor wurde bei keinem Exemplar bemerkt. — Bei zehn Exemplaren, die im September untersucht wurden, fand ich nur bei einem einen abgebrochenen Pfeil."

Wiegmann scheint demnach auch an Fruticicola hispida ähnliche Beobachtungen gemacht zu haben, über die mir aber keine Aufzeichnungen vorliegen. Dass unsere Eulota nach der Begattung den Pfeil noch hat, aber im Herbst ohne Pfeil getroffen wurde, ist doch sehr merkwürdig und verdiente eine genauere Untersuchung an grösserem Material.

Festzustellen, wie es mit denjenigen Xerophilen und Fruticicolen steht, die sich des Besitzes zweier Pfeile erfreuen, wäre doch auch von grösstem Interesse. Dient bei diesen der Pfeil als Reizorgan oder nicht? Wenn ja, werden dann beide Pfeile abgestossen oder nur einer? Was wird aus dem Pfeil der Eulota fruticum, der bei der Begattung nicht verbraucht wird, und doch im Herbst nicht mehr vorhanden ist? Nach Künkel ist übrigens auch bei Helix pomatia der Pfeil zur Copula nicht absolut nötig, und Paasch beobachtete schon vor sechzig Jahren, dass die Pfeile nicht bei jeder Begattung ausgeworfen werden.

Bourguignat*) stellte die merkwürdige Theorie auf,

*) Malacologie de la Grande Chartreuse, Paris 1864.

der Pfeil diene als Bremse (frein), um den in die Vagina eingedrungenen Penis festzuhalten, wenn er in die für eine erfolgreiche Begattung geeignetste Lage gekommen sei; diese Behauptung ist indess nicht auf Beobachtungen gegründet, sondern lediglich seiner lebhaften Phantasie entsprungen, ebenso wie seine lächerliche Hypothese über die Entstehung linksgewundener Schnecken.

Dass bei den Pentataenien der abgeschossene Pfeil in verhältnismässig kurzer Zeit durch einen neu gebildeten ersetzt wird, stellte vor einem Vierteljahrhundert Arndt zuerst durch Beobachtungen an Tachea nemoralis fest*); Standen beobachtete ähnliches an einer linksgewundenen Helix aspersa**), und in Wiegmanns Nachlass finde ich eine kleine Arbeit über die Regeneration der Liebespfeile bei Helix pomatia. Dürfen wir daraus schliessen, dass bei allen Heliciden sich ein neuer Pfeil bildet, wenn der alte ausgestossen wird? Ich möchte diese Frage nicht unbedingt bejahen, nicht einmal für alle Pentataenien. Bei Euparypha pisana fand Ad. Schmidt†), „dass unter einer ziemlich grossen Anzahl secierter Exemplare nur eins mit dem Pfeil versehen war.“ Wiegmann untersuchte auch mehrere Stücke, die sämtlich ohne Pfeil waren. Daraus möchte man den Schluss ziehen, dass entweder diese Art besonders häufig die Begattung vollzieht, oder dass der bei der Begattung abgeschossene Pfeil sich nur sehr langsam oder überhaupt nicht ersetzt. Sollte einer der Leser der Sache seine Aufmerksamkeit schenken und sich der Beobachtung von Euparypha pisana widmen wollen, so

*) Entwicklung des Pfeils bei Helix nemoralis L. in „Archiv d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. 32. Jahrg. 1878. Güstrow 1879, S. 87—95.

**) Journ. of Conchol., Vol. 7 Nr. 2, S. 33—38, mir leider nicht zugänglich geworden.

†) l. c. S. 23.

stelle ich ihm im nächsten Frühjahr gern eine Anzahl lebender Exemplare zur Verfügung.

Ich habe hier nur wenige Punkte berührt, in denen unsere Unkenntnis besonders auffallend ist, es gibt aber noch viele offene Fragen, deren Lösung wünschenswert wäre, und ich möchte jedem, dem sich Gelegenheit dazu bietet, nahelegen, sich mit den Lebensäusserungen unserer Pulmonaten eingehend zu beschäftigen und seine Beobachtungen in unserer Zeitschrift zu veröffentlichen. Ich will nur noch eins der interessantesten Themata hier erwähnen, die Vererbung der Bänder an den Gehäusen unserer Landschnecken. Ueber die Varietätenbildung von Tachea hortensis und nemoralis hat Prof. Lang eine sehr wichtige und lesenswerte Arbeit veröffentlicht, aber wer hat sich schon damit befasst, gebänderte Eulota fruticum zu züchten und diese mit ungebänderten zu kreuzen? Mir ist darüber nichts bekannt, und der Versuch wäre doch so leicht zu machen. Ich selbst kann leider in dieser Richtung fast garnicht tätig sein, da es mir an Zeit dazu fehlt und überdies mein Wohnort für derartige Beobachtungen der denkbar ungünstigste ist. Hoffentlich fällt bei einem oder dem anderen Leser meine Anregung auf fruchtbaren Boden.

Venedig. P. Hesse.

Einige Seltenheiten aus meiner Sammlung.

C. Bülow, Berlin.

I.

Mit Tafel 1 und 2.

Eine interessante Conchylie aus dem naturhistorischen Museum der Stadt Marseille beschreibt Mr. Petit im Journal de Conchyliologie 1853 pag. 409, abgebildet daselbst Pl. XIII Fig. 5 und 6. Es ist ein Gehäuse, an dem offenbar zwei verschiedene Schnecken gebaut haben, es